



Offenlegungsschrift

(11) DE 32 29 061 A 1

(51) Int. Cl. 3:

B 65 G 15/46

DE 32 29 061 A 1

(71) Anmelder:

Ruhrkohle AG, 4300 Essen, DE

(72) Erfinder:

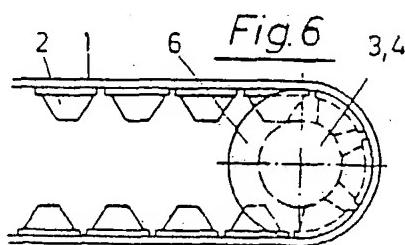
Ketterer, Klaus, Dipl.-Ing., 4150 Krefeld, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Gurtbandförderer mit Führungselementen

Gurtbandförderer bestehen im wesentlichen aus einer Antriebsstation, einer Umkehrtrommel, einem Traggerüst mit Laufrollen sowie einem Fördergurt, beispielsweise Textil- oder Stahlseilgurt. Zur Vermeidung des Schieflaufs von Gurtbändern sind unterhalb des Gurtbandes (1) und mit diesem fest verbunden Führungselemente (2) und an den mit den Führungselementen (2) des Gurtbandes (1) korrespondierenden Teilen, wie Antriebsstation (3), Umkehrtrommel (4) und Laufrollen (5) entsprechende Führungen (6) vorgesehen.

(32 29 061)



DE 32 29 061 A 1

Ruhrkohle AG, Reilinghauser Straße 1, 4300 Essen i

Patent- und
Hilfsgebrauchsmusteranmeldung

22. Juli 1982
A9/62/82 Ha/ds

Gurtbandförderer mit Führungselementen

Patentansprüche:

1. Gurtbandförderer, der im wesentlichen aus einer Antriebsstation, einer Umkehrtrommel, einem Traggerüst mit Laufrollen sowie einem Fördergurt, beispielsweise Textil- oder Stahlseilgurt besteht, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Gurtbandes (1), und mit diesem fest verbunden, Führungselemente (2) und an den mit den Führungselementen (2) des Gurtbandes (1) korrespondierenden Teilen, wie Antriebsstation (3), Umkehrtrommel (4) und Laufrollen (5) entsprechende Führungen (6), vorgesehen sind.
2. Gurtbandförderer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

Ruhrkohle AG, Rellinghauser Straße 1, 4300 Essen 1

- 2 -

daß das Führungselement (2) als mindestens eine durchgehende Leiste ausgebildet ist.

3. Gurtbandförderer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (2) als eine durchgehende zentral angeordnete Leiste ausgebildet ist, die am Ende eine Verdickung (7), beispielsweise in Form einer Querleiste, aufweist.
4. Gurtbandförderer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (2) aus, im Abstand hintereinander, am Gurtband (1) angeordneten Leistenabschnitten besteht.
5. Gurtbandförderer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungselemente (2) mit dem Gurtband (1) durch Kleben, Nieten, Stanzen, Schrauben, Nähen verbunden sind oder als integrierter Bestandteil des Gurtbandes (1) eingewebt oder einvulkanisiert ausgebildet sind.
6. Gurtbandförderer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die als Leistenabschnitte vorgesehenen Führungselemente (2) in Ausnehmungen (8) des Gurtbandes (1), beispielsweise in Löcher oder Slitze einsetzbar ausgebildet sind.
7. Gurtbandförderer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungselemente (2) als eine Vielzahl im Gurtband (1) angeordneter, in Gurtbandlängsrichtung verlaufender, Zacken ausgebildet sind.

Ruhrkohle AG, Rellinghauser Straße 1, 4300 Essen 1

Patent- und
Hilfsgebräuchsmusteranmeldung

21. Juli 1982
A9/62/82 Ha/ds

Gurtbandförderer mit Führungselementen

Die Erfindung betrifft einen Gurtbandförderer, der im wesentlichen aus einer Antriebsstation, einer Umkehrtrommel, einem Traggerüst mit Laufrollen sowie einem Fördergurt, beispielsweise Textil- oder Stahlseilgurt, besteht.

Gurtbandförderer nach der eingangs genannten Gattung werden unter Tage in großer Zahl eingesetzt. Die Führung der Gurtbänder auf der Rollenkonstruktion der stählernen Bandkonstruktion wird mittels zweier Maßnahmen erzielt. Zunächst ist ein exakt gerades Verlegen der Bandkonstruktion als Voraussetzung für eine derartige Führung anzusehen. Desweiteren ist von Bedeutung die optimale Einstellung

Kohle AG, Rellinghauser Straße 1, 4300 Essen 1

- 4 -

der Winkel zwischen den Achsen der Kehrrollen sowie der Muldenrollen im Oberband und der Unterbandrollen zur Laufrichtung des Gurtes. Bei stationären Gurtbandförderern ist der Schieflauf des Gurtbandes mit diesen Maßnahmen zu verhindern. Dennoch ergeben sich hinsichtlich des Schieflaufs Probleme dann, wenn der Gurtförderer nicht mittig beladen wird. Größere Schwierigkeiten hinsichtlich des Geraufalls oder Schieflaufs von Gurtbandförderern sind dann zu erwarten, wenn Gurtbandförderer häufig in ihrer Lage verändert werden.

Bei diesen Vorgängen verbleibt für ein sauberes Ausrichten wenig Zeit. Diese Schwierigkeiten treten vor allem bei Überfahrförderern mit Längen zwischen 5 und 60 m auf. Bei solchen Konstruktionen verursachen bereits kleinste Ungenauigkeiten bei der Einstellung der Rollen einen Schieflauf des Gurtbandes.

Der Schieflauf von Gurtbändern führt zu erheblichen Schwierigkeiten und Störungen des Betriebes. Das Fördergurt fällt vom Oberband auf das Unterband. Die Kanten des Gurtbandes schleifen an festen Teilen wodurch ein erhöhter Verschleiß, Erhitzung oder gar das Reißen des Gurtbandes verursacht wird. Die häufig reißenden Nähte von Gurtbändern werden üblicherweise von den Rändern her zerstört. Ein nicht gleichmäßig beladener Gurtbandförderer überträgt häufig auch ein nicht mittiges Beladen auf den nachfolgenden Gurtbandförderer.

Zur Steuerung von Gurtbändern der oben beschriebenen Gurtbandförderer versucht man seitlich der Gurtbänder stehende Rollen einzusetzen. Die Rollen tragen den Gurt nicht, sondern sollen beim Anlaufen der Gurtkante ein zu weites Auswandern des Gurtes aus der Mittellage verhindern.

Ruhrkohle AG, Rellinghauser Straße 1, 4300 Essen 1

- 5 -

Diese Art der Steuerung des Bandschieflaufs gelingt jedoch nur, wenn die Kanten des Gurtbandes keine Risse und Ausbuchtungen aufweisen und darüber hinaus das Gurtband sehr stramm gespannt ist, so daß die Kante eigenstabil ist und nicht einfach an der Leitrolle hochläuft.

Ein Nachteil der den Leitrollen anhaftet ist die häufige Zerstörung durch große, auf dem Gurtband transportierte, Gesteinsbrocken, die sehr häufig über die Gurtkanten hinausragen.

Eine weitere Art der Steuerung von Gurtbändern hinsichtlich des Schieflaufs kann über die Spanneinrichtungen der Antriebs- oder Umkehrrollen geschehen. Solche Spanneinrichtungen sind jedoch insbesondere bei nachziehbaren Überfahrförderern nicht vorhanden.

Bisher wurden allerdings im deutschen Steinkohlenbergbau sehr wenig kurze Gurtbandförderer, beispielsweise als Brückenförderer und Überfahrförderer, eingesetzt. Hierfür wurden bisher hauptsächlich Kettenförderer verwandt. Mit dem allgemeinen Bemühen die verschleißintensiven und teuren Kettenförderer hinter Vortriebsmaschinen durch Gurtbandförderer zu ersetzen gewinnt die Steuerung von Gurtbändern zur Vermeidung von Schieflauf zunehmend an Bedeutung.

Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, eine Steuerung für Gurtbandförderer, insbesondere von als Brücken- oder Überfahrförderer eingesetzten Gurtbandförderern zu schaffen, die auf einfache und kostengünstige Weise unter größtmöglicher Schonung der teuren Gurtbänder den Schieflauf und die damit verbundenden Nachteile vermeidet.

- 6 -

Kuhrkohle AG, RETTINGHAUSER STRAÈE 1, 4300 Essen 1

- 6 -

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß unterhalb des Gurtbandes und mit diesem fest verbunden Führungselemente und an den mit den Führungselementen des Gurtbandes korrespondierenden Teilen, wie Antriebsstation, Umkehrtrommel und Laufrollen, entsprechende Führungen vorgesehen sind.

Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung erweist es sich als besonders vorteilhaft, daß das Führungselement als mindestens eine durchgehende Leiste ausgebildet ist.

Weitere Vorteile der Erfindung sind in den Unteransprüchen näher beschrieben.

Das vorschlagene Führungselement in unterschiedlichen Ausführungsformen greift fest in die entsprechenden Führungen der Bandkonstruktion ein, so daß ein Auswandern des Gurtes aus seiner Mittellage ohne zusätzliche Steuerung verhindert wird.

Der technische Fortschritt der Erfindung liegt insbesondere, neben der Vermeidung des Schieflaufs von Gurtbändern und aller daraus abgeleiteten Störungen, wie Ausfransen und Einreißen der Gurtkanten, Zerstören der Nähte, Überhitzen und Brandgefahr durch Reibungswärme, Verschmutzen des Fördererunterbandes und der Strecke durch herabfallendes Haufwerk in der Einfachheit der Konstruktion, wobei es im Rahmen der Erfindung möglich ist, die Führungselemente als integrierte, beispielsweise eingewebte oder vulkanisierte, Bestandteile von Gurtbändern bei der Herstellung einzuarbeiten als auch im Nachhinein durch Ausstanzen von Löchern und Schlitzen derartige Führungselemente in die Bändern einzubringen.

- 7 -

Ruhrkohle AG, Rellinghauser Straße 1, 4300 Essen 1

- 7 -

Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen teilweisen und schematisierten Schnitt durch ein als Oberband verwendetes Gurtband mit einem am unteren Ende verbreitert ausgebildeten Führungselement,
- Fig. 2 eine teilweise und perspektivische Darstellung eines Gurtbandes mit einem als durchgehende Leiste ausgebildeten Führungselement,
- Fig. 3 eine teilweise und schematisierte Darstellung eines Antriebs- und Umkehrtrommel eines Gurtbandförderers mit als durchgehende Leiste ausgebildeten Führungselementen,
- Fig. 4 einen Schnitt durch eine Antriebs- bzw. Umkehrtrommel mit Führungen,
- Fig. 5 eine teilweise und perspektivische Darstellung eines Gurtbandes mit als Leistenabschnitte ausgebildeten Führungselementen,
- Fig. 6 einen Schnitt durch eine Antriebs- und Umkehrtrommel mit als Leistenabschnitte ausgebildeten Führungselementen,
- Fig. 7 einen teilweisen Längsschnitt durch ein Gurtband mit einem in das Gurtband eingesetzten Leistenabschnitt als Führungselement, und

- 8 -

Ruhrkohle AG, Rellinghauser Straße 1, 4300 Essen 1

- 8 -

Fig. 8 einen teilweisen und schematisierten Schnitt durch Ober- und Untergurt mit in Längsrichtung des Gurtbandes angeordneten, in den Gurt eingearbeiteten Führungselementen.

Bei dem in Fig. 1 in einem Schnitt durch ein Gurtband 1 gezeigten Ausführungsbeispiel besteht das Führungselement 2 aus einer zentral an der Gurtunterseite in das Gurtband 1 eingearbeiteten, durchgehenden Leiste. Das Führungselement 2 weist am Ende eine Verdickung 7 in Form einer Querleiste auf. Diese Ausführung ist besonders geeignet mit entsprechenden nur schematisch angedeuteten Führungseinrichtungen 9 auch ein Abheben des Gurtbandes 1 von der gesamten Bandkonstruktion beispielsweise im Bereich von Streckenmulden zu verhindern.

In Fig. 2 ist das Führungselement 2 als gerade, durchgehende Leiste ausgeführt. Der in Fig. 3 teilweise und schematisiert wiedergegebene Schnitt durch eine Antriebs- bzw. Umlenktrömmel 3, 4 zeigt die Verwendung eines durchgehend als Leiste ausgebildeten Führungselementes 2 in Verbindung mit einer auf der Antriebs- bzw. Umkehrtrömmel 3, 4 angeordneten umlaufenden Führung 6. Ein Schnitt durch eine Antriebs- oder Umkehrtrömmel 3, 4 ist in Fig. 4 wiedergegeben, wobei die in der Antriebs- bzw. Umkehrtrömmel 3, 4 befindliche Führung 6 zur Aufnahme eines geradlinig ausgebildeten durchgehenden, Führungselementes 2 vorgesehen ist.

Die Führungselemente 2 in durchgehender oder aus Leistenabschnitten hergestellter Form, wie dies in den Ausführungsbeispielen nach den Fig. 5, 6 und 7 gezeigt ist, können mit dem Gurtband 1 verklebt,

Ruhrkohle AG, Reilinghauser Straße 1, 4300 Essen 1

- 9 -

genietet, gestanzt, verschraubt oder genäht sein, sowie auch als integraler Bestandteil bei der Herstellung in das Gurtband 1 eingewebt oder einvulkanisiert sein.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 zeigt, daß die einzelnen als Leistenabschnitte ausgebildeten Führungselemente 2 in vorgegebene eingestanzte Ausnehmungen 8 einbringbar sind. Die in Fig. 7 angedeutete Befestigung der Führungselemente 2 in den Ausnehmungen 8 des Gurtbandes 1 hat durch Schrauben oder Nieten den Vorteil, daß bei Zerstörung einzelner Führungselemente 2 auf einfache Weise ein Austausch vorgenommen werden kann.

Weiterhin ist es vorstellbar, wie dies in Fig. 8 angedeutet ist, die Führungselemente 2 als in Längsrichtung des Gurtbandes 1 verlaufende Zacken auszubilden, wobei es erforderlich ist, die Laufrollen 5 ebenfalls mit entsprechenden Führungen 6 zu versehen. Diese spezielle Ausbildung der Führungselemente 2 ist mit dem Vorteil verbunden, daß das Gurtband 1 im Untertrum durch entsprechend genutete Laufrollen 5 von innen auf die glatten Unterbandrollen 10 gedrückt wird, und somit eine Zwangsführung für das Untertrum erzielbar ist.

- 10 -

Werkkohle AG, Rellinghauser Straße 1, 4300 Essen 1

- 10 -

- 1 Gurtband
- 2 Führungselemente
- 3 Antriebsstation
- 4 Umlenktrömmel
- 5 Laufrolle
- 6 Führungen
- 7 Verdickung
- 8 Ausnehmungen
- 9 Führungseinrichtungen
- 10 Unterbandrolle

- 11 -
Leerseite

- 13 -

Nummer:
Int. Cl. 3:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

32 29 061
B 65 G 15/46
4. August 1982
16. Februar 1984

NACHGEREICHT

Fig.2

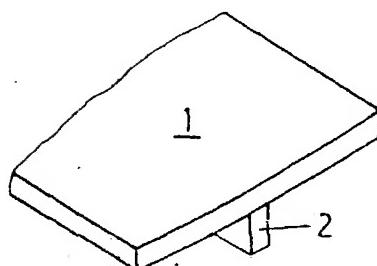
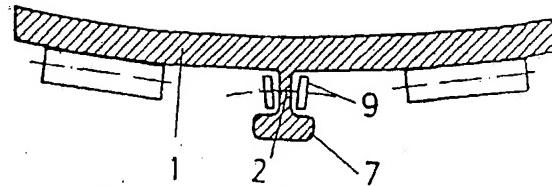


Fig.1



3229061

Fig.3

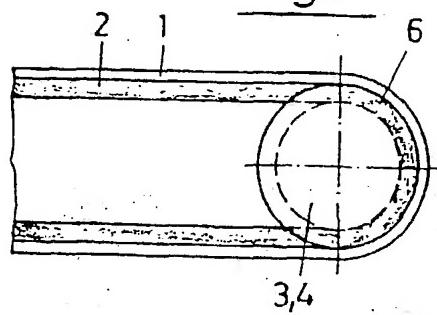


Fig.4

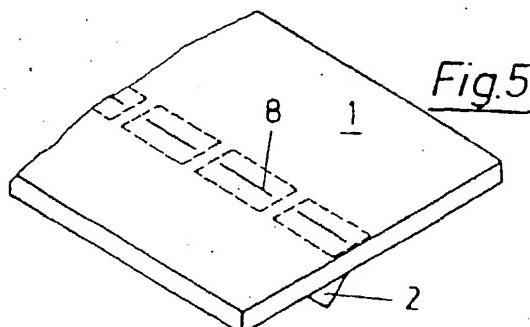
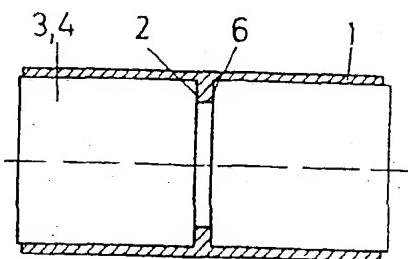


Fig.5

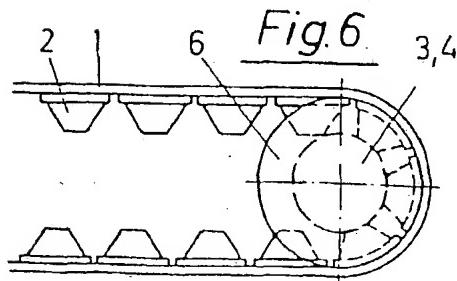


Fig.6

Fig.7

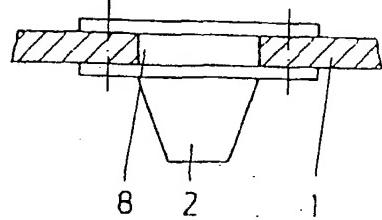
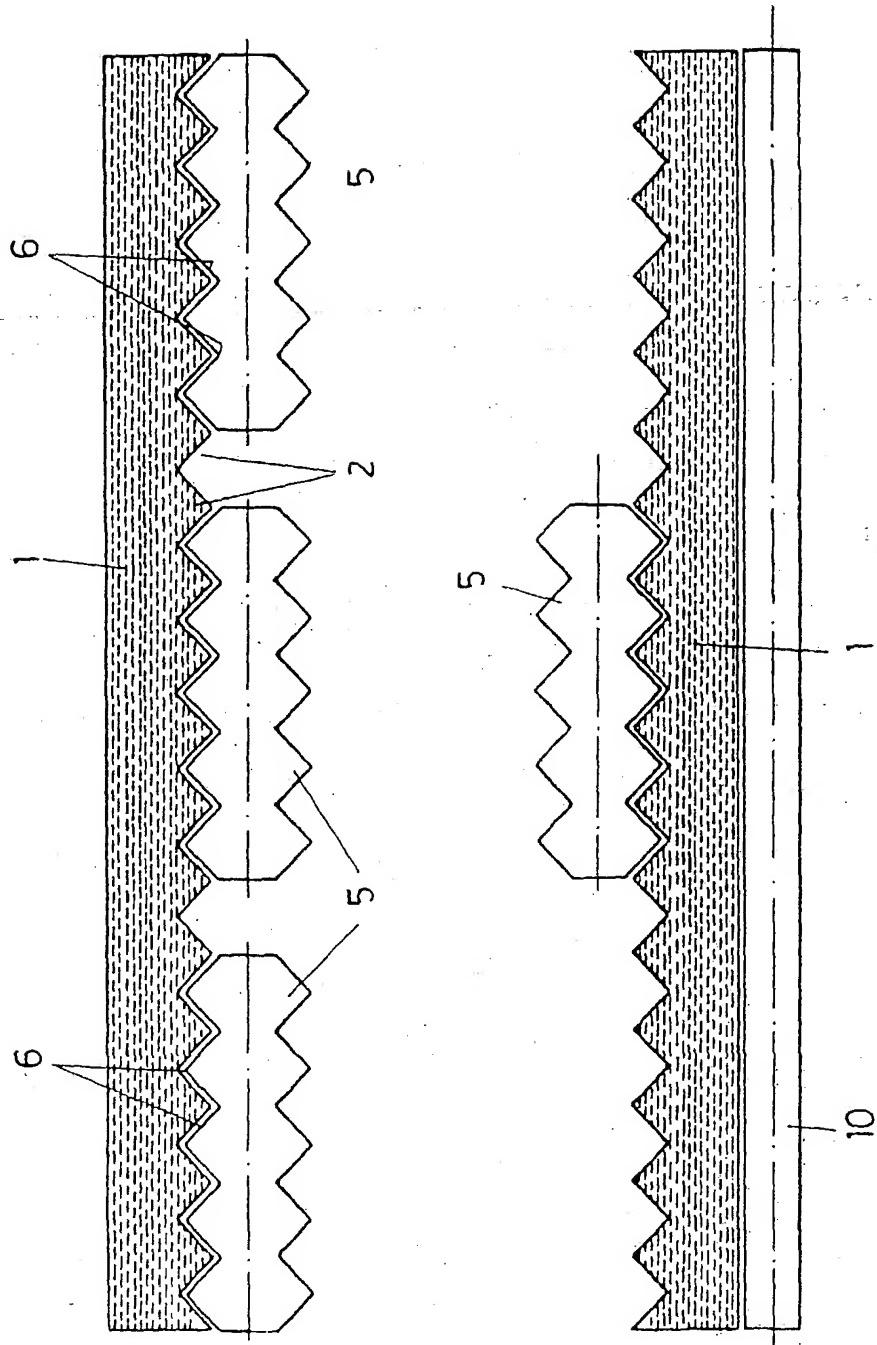


Fig. 8



NACHGEEREGICHT